

Luomuvalkuaisen tuotanto

Tutkittua tietoa luomusta
18.2.2014 Mikkeli

Vanhempi tutkija, MMM Päivi Kurki, MTT



LUOMUINSTITUUTTI

MTT:n SOLID –hanke

Sustainable Organic and Low Input Dairying, EU FP7 –
puitephjelma-sopimus n° FP7-266367 www.solidairy.eu

Juvan luomutilojen havaintokoeaineistoa 2013

sekä MTT Mikkelin luomukenttäkokeiden tuloksia

yhteistyö

Arja Nykänen, MMT

Luomukasvintuotannon erikoisasiantuntija,

ProAgria Etelä-Savo



Euroopan unioni

Euroopan aluekehitysrahasto

Mistä keskustellaan

- Kotovarainen luomurehu
- Mistä ja miten luomuvalkuaista karjalle
- Nurmipalkokasvit
- Palkoviljat
- Rypsi
- Tarvitaanko tuontirehua?
- Rehukasvilajit elintarvikkeena

Taustaa

- Valkuainen eli proteiini koostuu aminohapoista.
- Valkuainen on karjan rehuista kalleinta.
- Märehtijät saavat noin 60 % tarvitsemistaan aminohapoista pötsin mikrobivalkuaisesta. Silti valkuaisruokinta on tuotoksen kannalta tärkeää.
- Yksimahaiset kuten siat ja siipikarja tarvitsevat kaikki aminohapot rehuista.

Taustaa

- Suomen rehuteollisuuden käyttämän valkuaisrehun raaka-aineen omavaraisuusaste on noin 15 %. Tämä sisältää sekä tavanomaisen että luomuraaka-aineen.
- Edellä mainittu ei sisällä tilojen itse tuottamaa ja käyttämää luomuvalkuaista mukaan lukien nurmirehut.
- Luomukotieläintuotanto nojaa meillä omaan luomuvalkuaistutuotantoon.
- Euroopan tasolla rehuvalkuaisen omavaraisuus noin 30 %. Luomuvalkuaisesta on pulaa koko Euroopassa.

Miksi omavaraista valkuaista?

- Valkuaiskasvit ovat pääasiassa palkokasveja eli sitovat typpeä ilmasta
- Luomurehun saatavuus ja jäljitettävyys paranee
- Oma valkuaistuotanto vähentää luomuliha- ja luomumaitotilojen riippuvuutta rehumarkkinoista
- Viljelykierto monipuolistuu, mutta luomuvalkuaisen tuotanto perustuu kunnossa olevaan viljelykiertoon
- Pellon peruskunto, vesi- ja ravinnetalous sekä rikkakasvien, tautien ja kasvintuhoojien hallinta avainasemassa

Miksi omavaraista valkuaista?

- Rehuturvallisuus lisääntyy ja eläintautiriskit vähenevät
- Kuljetusmatkat lyhenevät, mikä osaltaan lisää ekologisuutta
- Kauppataseen vaje pienenee
- Huoltovarmuus paranee
- Merkittävät kerrannaisvaikutukset yhteiskunnassa

Monivuotisia valkuaisrehuja

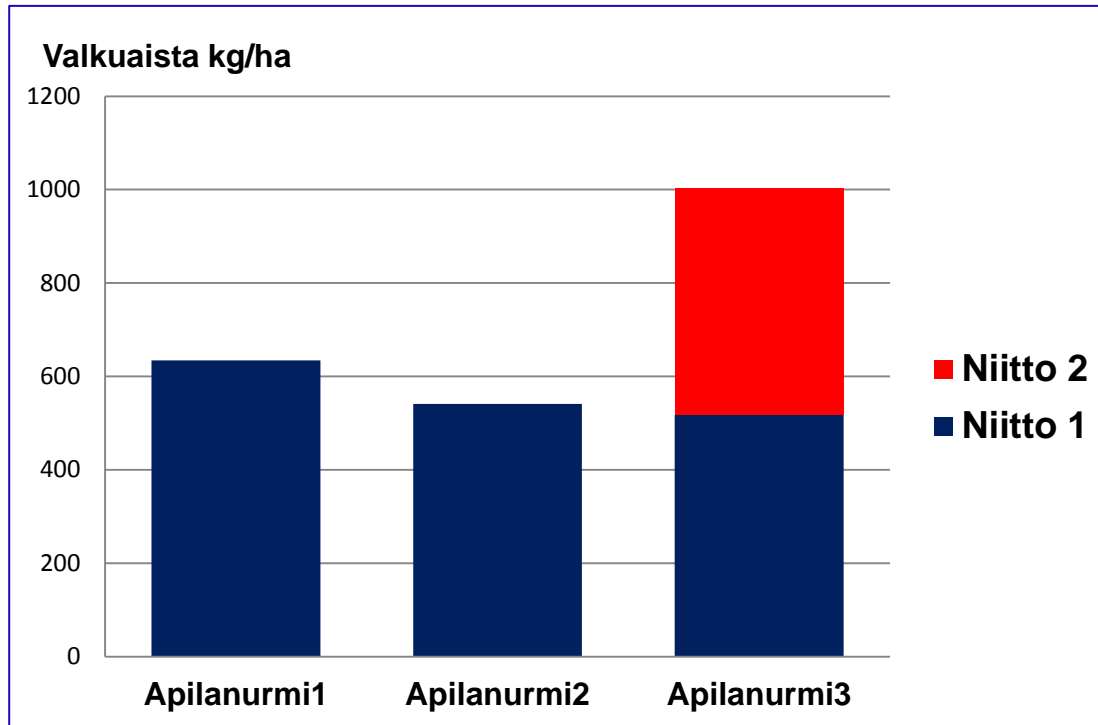


Sinimailanen. Kuva J. Rajala



Puna-apilaheinäseos. Kuva P. Kurki

Luomunurmen valkuaistuotanto



- Apilanurmet 1 ja 2 olivat käytännön tilojen luomunurmia.
- Apilanurmi 3 oli MTT Mikkelin luomukokeelta.
- Nurmien apilapitoisuus oli 20-40 %.

- Luomunurmen valkuaistuotanto riippuu apilapitoisuudesta ja satotasosta. Hyväksikäytettävyys riippuu sulavuudesta.
- Valkuaissatoa pyritään lisäämään apilapitoisuutta ja nurmen heinän typensaantia lisäämällä.

Luomunurmen valkuaistuantanto

- Rehunurmissa myös valko- ja alsikeapila, rehumailanen sekä vuohenherne
- Laitumissa valkoapila, sirppimailanen ja keltamaite
- Yksivuotiset nurmipalkokasvit, veri- ja persianapila, virnat

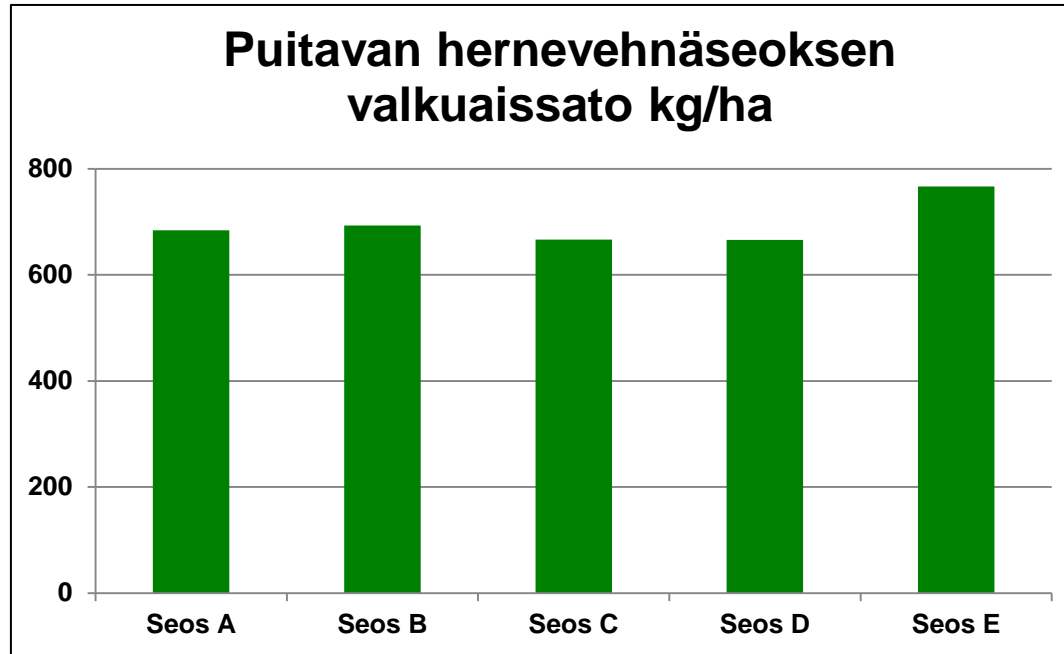


Herne puitavaksi ja kokoviljasäilörehuksi



Arvika-herne viljaseoksissa. Herneen viljelytekniikka hallinnassa.

Herne valkuaiskasvina



- Kokoviljasäilörehuna viljaherneseos tuottaa keskimäärin 5 000 kg/ha kuiva-ainetta, jonka valkuaispitoisuus on 12-14% → 600 – 700 kg/ha valkuaista
- Aikaiset hernelajikkeet puitavaksi: Karita, Rokka, Rocket, Jermu ym.
- Lehtevät massaa tuottavat hernelajikkeet kokoviljasäilörehuksi: Arvika, Florida, Lisa,

Härkäpapu



Kuva A. Nykänen



Kuva K. Narinen

Härkäpapu on arka varjostukselle.

Härkäpapu

- Härkäpapu on vanha viljelykasvi, jonka sato vaihtelee kasvukaudesta riippuen. Vaatii pitkän lämpimän kasvukauden. Tautiuhkana suklaalaikku.
- Puhdas kasvusto tuottaa onnistuessaan keskimäärin 2500 kg/ha siemensadon → 600 – 700 kg/ha valkuaista, valkuaispitoisuus on yli 30 %.
- Puitavaksi soveltuu kotimainen Kontu-lajike, kokoviljasäilörehuksi esim. Taifun, Tangenta, Fuego, Tattoo, Gloria

Lupiinit

Kuvat F. Stoddard



Sinilupiini



Lupiineilla on hidas alkukehitys. Ne viihtyvät happamassa maassa karttaen kalsiumia.



Kuva A. Nykänen

Valkolupiini

Lupiinit

- Lupiinit lupaavia pioneerikasveja, mutta viljelytekniikka on haastava
- Valkuaispitoisuus on siemenissä korkea, yli 32 %, koko kasvin valkuaispitoisuus säilörehuasteella 15-20 %.
- Sinilupiini soveltuu puitavaksi, lajikkeet Haags Blaue ja Sonet
- Sinilupiinin sato vaihtelee paljon, mutta tuottaa onnistuessaan 1500-2000 kg/ha siemensadon → 500 – 700 kg/ha valkuaista
- Valkolupiinin kasvuaika on sinilupiinia pidempi ja se soveltuu kokoviljasäilörehuun, mutta rehunlaatua on tutkittava lisää
- Rehulajikkeet (esim 'Ludic', 'Energy') on jalostettu alkaloideista vapaaksi, mutta villilupiinit sisältävät haitallisia, jopa myrkyllisiä alkaloideja

Rypsi ja rapsi



Kuvat
A. Nykänen

Rypsipellon tulisi olla juolavehnästä vapaa.
Rypsi kiinnostaa monia kuoriaisia.

Rypsi ja rapsi

- Rypsi ja rapsi ovat öljykasveja, mutta öljyn puristuksen jälkeen siemenistä jää arvokas puriste valkuaisrehuksi.
- Rypsi ja rapsi eivät ole typensitojakasveja, mutta katkaisevat palkokasvit luomukierrossa.
- Havaintokokeissa on kokeiltu syysrypsiä, sillä se soveltuu kevättrypsiä paremmin luomuun kasvurytminsä vuoksi.
- Talvehtiminen on epävarmaa, mutta kasvusto toimii syksyllä ravinteiden sitojana. Jos ei talvehdi, ehtii kylvää kevätkuodon keväällä.
- Harjutuksen vaikutus talvehtimiseen on ollut vaihteleva.

Rehukasvilajit elintarvikkeena

- Useat rehuksi käytettävät kasvilajit soveltuvat myös elintarvikkeeksi
- Rehuvalkuaiskasvien tutkimus tuottaa sato- ja viljelytekniistä tietoa myös ravintokasveiksi soveltuvista palkokasveista
- Härkäpapua ja hernettä on perinteisesti käytetty Suomessa ravinnoiksi
- Sinilupiinijauholla korvataan vehnää leivässä. Sen verenpainetta ja kolesterolia alentavasta vaikutuksesta mainitaan kirjallisuudessa

Yhteenveto luomuvalkuaisen tuotannosta

- Nurmipalkokasvit varmin ja tuottoisin valkuaislähde, maitotuotoksen noustessa tarvitaan lisävalkuaista, mutta laatu huomioitava ruokinnassa.
- Herne sekä puitavana että kokoviljaseoksessa on varmin viljeltävä palkoviljoista.
- Härkäpapu tuottoisa, mutta menestyy varmemmin Etelä-Savo etelämpänä
- Lupiinit ovat lupaavia jatkossa
- Syysrypsi mielenkiintoinen monikäyttöisyytensä vuoksi
- Tuontivalkuainen ei ole välttämätöntä

Kiitos!